Bedienungsanleitung

QuadFlight MC 130 Quadrokopter, 433 MHz

Art.-Nr. 109638

Achtung: Modellsportartikel - nur für Personen über 14 Jahren!
Benutzung unter unmittelbarer Aufsicht von Erwachsenen.
Außer Reichweite von Kindern unter 14 Jahren aufbewahren.

ELV Elektronik AG · Postfach 1000 · D-26787 Leer
Telefon 0491/6008-88 · Telefax 0491/6008-244
www.elv.com

Inhaltsverzeichnis

		Seite
1.	Einführung	2
2.	Bestimmungsgemäße Verwendung	2
3.	Produktbeschreibung	2
4.	Lieferumfang	3
5.	Symbol-Erklärung	3
6.	Sicherheitshinweise	3
	a) Allgemein	4
	b) Vor der Inbetriebnahme	4
	c) Während des Betriebs	5
7.	Batterie- und Akkuhinweise	6
	a) Sender	6
	b) Flugakku	6
8.	Startvorbereitungen	7
	a) Batterien in den Sender einlegen	7
	b) Flugakku laden	7
9.	Bedienelemente von Sender und Modell	8
	a) Sender	8
	b) Modelloberseite	9
	c) Modellunterseite	9
10.	Sicherheitseinrichtungen	10
	a) Sender	10
	b) Modell	10
11.	Informationen zum ersten Start	11
	a) Schwebeflug	11
	b) Gier	12
	c) Nick	12
	d) Roll	13
	e) Flugmodus	14
	f) Allgemeines Steuerverhalten	14
12.	Der erste Start	15
13.	Bindungs-Funktion	16
14.	Sendekanal wechseln	16
15.	Wartung, Pflege und Reparatur	17
	a) Regelmäßige Reinigung	17
	b) Austausch der Rotoren	18
16.	Entsorgung	18
	a) Allgemein	18
	b) Batterien und Akkus	18
17.	Ersatzteile	18
18.	Technische Daten	19
	a) Sender	19
	b) Mini-Copter	19
	c) Ladegerät	19
19.	Konformitätserklärung	19

1. EINFÜHRUNG

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde, wir bedanken uns für den Kauf dieses Produkts.
Dieses Produkt erfüllt die gesetzlichen, nationalen und europäischen Anforderungen.
Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, müssen Sie als Anwender diese Bedienungsanleitung beachten!

Diese Bedienungsanleitung gehört zu diesem Produkt. Sie enthält wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme und Handhabung.
Achten Sie hierauf, auch wenn Sie dieses Produkt an Dritte weitergeben.
Heben Sie deshalb diese Bedienungsanleitung zum Nachlesen auf!

Alle enthaltenen Firmennamen und Produktbezeichnungen sind Warenzeichen der jeweiligen Inhaber. Alle Rechte vorbehalten.

2. BESTIMMUNGSGEMÄßE VERWENDUNG

Das Modell „QuadFLIGHT MC-130“ ist ein modellhubschrauberähnliches Flugmodell und ausschließlich für den privaten Einsatz im Modellbaubereich und für die damit verbundenen Betriebszeiten ausgelegt.
Für einen anderen Einsatz ist dieses System nicht geeignet. Eine andere Verwendung als zuvor beschrieben kann zur Beschädigung des Produktes mit den damit verbundenen Gefahren wie z.B. Kurzschluss, Brand, Absturz etc. führen. Die Sicherheitshinweise sind unbedingt zu befolgen!
Das Produkt darf nicht feucht oder nass werden.
Das Produkt ist kein Spielzeug, es ist nicht für Kinder unter 14 Jahren geeignet.
Beachten Sie alle Sicherheitshinweise dieser Bedienungsanleitung. Diese enthalten wichtige Informationen zum Umgang mit dem Produkt.
Sie allein sind für den gefahrlosen Betrieb des Modells verantwortlich!

3. PRODUKTBESCHREIBUNG

Bei dem Flugmodell „QuadFLIGHT MC-130“ handelt es sich um ein vormontiertes Hubschrauber-ähnliches Flugmodell mit vier Rotoren. Modernste mikroprozessorgesteuerte Elektronik mit Lageregelung und Beschleunigungssensoren stabilisieren den „QuadFLIGHT MC-130“.
Hochwertige Gleichstrommotoren in Verbindung mit einer speziell entwickelten Ansteuerung ermöglichen einen langen, kraftvollen Flugbetrieb.
Durch die neuartige Steuerung und die elektronische Selbststabilisierung ergeben sich hervorragende Flugeigenschaften.
Das Flugmodell kann sowohl in Innenräumen als auch bei Windstille im Freien betrieben werden. Die eingebauten elektronischen Regelungen können zwar kleinere unerwünschte Änderungen der Fluglage abfangen, jedoch nicht vollkommen unwirksam werden lassen. Da das Gewicht eines „QuadFLIGHT MC-130“ unterhalb 100 Gramm liegt, reagiert dieser sensibel auf Wind bzw. Zugluft.
Es können drei verschiedene Flugmodi (Einsteiger, Sport, Experte) ausgewählt werden. Das Modell ist daher aufgrund dieser Auslegung für den Einsteiger als auch für den erfahrenen Modellhubschrauberpiloten konzipiert. Das Modell wächst sozusagen mit Ihren Flugkünsten.
Der Fernsteuersender kann auf fünf verschiedene Sendekanäle programmiert werden. Somit können gleichzeitig fünf Piloten miteinander jeweils einen „QuadFLIGHT MC-130“ fliegen.

4. LIEFERUMFANG

- Vormontierter „QuadFLIGHT MC-130“
- Sender
- USB-Ladegerät
- Akku für das Modell
- Zwei Ersatz-Rotoren linksdrehend
- Zwei Ersatz-Rotoren rechtsdrehend
- Batterien für den Sender (ohne Abb.)
- Bedienungsanleitung (ohne Abb.)

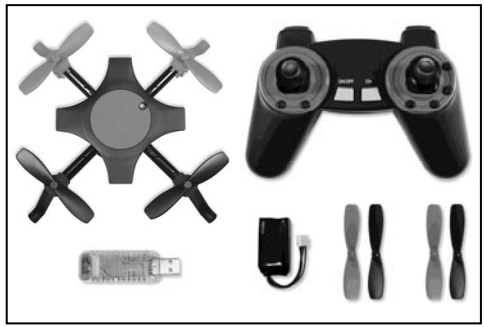

Bild 1

5. SYMBOLERKLÄRUNG

Das Symbol mit dem Ausrufezeichen weist Sie auf besondere Gefahren bei Handhabung, Betrieb oder Bedienung hin.

Das „Pfeil“-Symbol steht für spezielle Tipps und Bedienhinweise.

6. SICHERHEITSHINWEISE

Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt die Gewährleistung/Garantie.
Für Folgeschäden übernehmen wir keine Haftung!
Bei Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachten der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung! In solchen Fällen erlischt die Gewährleistung/Garantie.

Von der Garantie und Gewährleistung ausgeschlossen sind ferner normaler Verschleiß und Unfall- bzw. Absturzschäden (z.B. gebrochene Rotorblätter oder Chassisteile).

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde, diese Sicherheitshinweise dienen nicht nur zum Schutz des Produkts, sondern auch zu Ihrer eigenen Sicherheit und der anderer Personen. Lesen Sie sich deshalb dieses Kapitel sehr aufmerksam durch, bevor Sie das Produkt in Betrieb nehmen!

a) Allgemein

Achtung, wichtiger Hinweis!
Beim Betrieb des Modells kann es zu Sach- und/oder Personenschäden kommen.
Achten Sie deshalb unbedingt darauf, dass Sie für den Betrieb des Modells ausreichend versichert sind, z.B. über eine Haftpflichtversicherung.
Falls Sie bereits eine Haftpflichtversicherung besitzen, so informieren Sie sich vor Inbetriebnahme des Modells bei Ihrer Versicherung, ob der Betrieb des Modells mitversichert ist.

Beachten Sie: In verschiedenen Ländern der EU besteht eine Versicherungspflicht für alle Flugmodelle!

- Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen (CE) ist das eigenmächtige Umbauen und/oder das Verändern des Produkts oder deren Komponenten nicht gestattet.
- Das Produkt ist kein Spielzeug, es ist nicht für Kinder unter 14 Jahren geeignet.
- Das Produkt darf nicht feucht oder nass werden. Da im „QuadFLIGHT MC-130“ empfindliche Steuerelektronik verwendet wird, die auch auf Temperaturschwankungen reagiert und für einen bestimmten Temperaturbereich optimiert ist, ist ein Betrieb unter 0℃ zu vermeiden.
- Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen, dieses könnte für Kinder zum gefährlichen Spielzeug werden.
- Sollten sich Fragen ergeben, die nicht mit Hilfe der Bedienungsanleitung abgeklärt werden können, so setzen Sie sich bitte mit uns (Kontaktinformationen siehe Kapitel 1) oder einem anderen Fachmann in Verbindung.
- Das Produkt wurde für einen Betrieb bei einer Umgebungstemperatur zwischen 0℃ und +40℃ und einer in Mitteleuropa normalen Luftfeuchtigkeit bei trockenem Wetter entwickelt. Bei einem Betrieb außerhalb dieser genannten Bedingungen kann es zu veränderten (Material-) Eigenschaften und daraus resultierend auch zu Beschädigungen des Produkts kommen!

b) Vor der Inbetriebnahme

- Stellen Sie sicher, dass innerhalb der Reichweite der Fernsteuerung keine weiteren Modelle auf dem gleichen Fernsteuerkanal (Sendefrequenz) betrieben werden. Dies gilt für alle für Produkte, die mit 433 MHz betrieben werden (z.B. Wetterstationen, Funkkopfhörer etc.).
- Sie verlieren sonst die Kontrolle über die ferngesteuerten Modelle! Verwenden Sie immer unterschiedliche Kanäle, falls Sie zeitgleich zwei oder mehrere Modelle in unmittelbarer Nähe zueinander einsetzen wollen.
- Überprüfen Sie regelmäßig die Funktionssicherheit Ihres Modells und der Fernsteueranlage. Achten Sie dabei auf sichtbare Beschädigungen, wie z.B. defekte Steckverbindungen oder beschädigte Kabel.
- Sämtliche beweglichen Teile am Modell müssen leichtgängig funktionieren, dürfen jedoch kein Spiel in der Lagerung aufweisen.
- Überprüfen Sie vor jeder Inbetriebnahme den korrekten und festen Sitz der Rotoren.
- Der zum Betrieb erforderliche Flugakku ist entsprechend den Angaben dieser Bedienungsanleitung aufzuladen.
- Achten Sie auf eine noch ausreichende Restkapazität (Batterieprüfer) der im Sender eingelegten Batterien. Sollten die Batterien leer sein, so tauschen Sie immer den kompletten Satz und niemals nur einzelne Zellen aus.
- Schalten Sie immer zuerst den Sender ein. Achten Sie darauf, dass beim Einschalten des Senders der Gashebel auf niedrigster Stellung (Motoren aus) eingestellt ist! Erst danach darf der Flugakku des Modells

angeschlossen werden. Andernfalls kann es zu unvorhersehbaren Reaktionen des Modells kommen und die Rotoren können ungewollt anlaufen!
- Achten Sie bei laufenden Rotoren darauf, dass sich weder Gegenstände noch Körperteile im Dreh- und Ansaugbereich der Rotoren befinden. Berühren Sie keine bewegten Teile.
- Trennen Sie stets den Akku vom Flugmodell, wenn Sie Wartungs- und Reinigungsarbeiten ausführen.

c) Während des Betriebs

- Gehen Sie bei Betrieb des Modells kein Risiko ein! Ihre eigene Sicherheit und die Ihres Umfeldes hängen von Ihrem verantwortungsbewussten Umgang mit dem Modell ab.
- Der unsachgemäße Betrieb kann schwerwiegende Personen- und Sachschäden verursachen! Achten Sie deshalb beim Flugbetrieb auf einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu Personen, Tieren und Gegenständen.
- Wählen Sie eine geeignete Örtlichkeit (Freifläche) zum Betrieb Ihres Modells aus. Fliegen Sie nicht auf Arealen mit frei hängenden Leitungen, z. B. Hochspannungsleitungen. Halten Sie Abstand zu Bauwerken, Masten, Windkraftanlagen, Schornsteinen usw.
- Fliegen Sie das Modell nicht in Arealen, woe s zu schnell wechselnden Temperaturen kommen kann, z. B. über ein Feuer oder über Wasserflächen.
- Fliegen Sie mit Ihrem Modell nur dann, wenn Ihre Reaktionsfähigkeit uneingeschränkt gegeben ist. Müdigkeit, Alkohol- oder Medikamenten-Einfluss können zu Fehlreaktionen führen.
- Fliegen Sie das Modell nie direkt auf Zuschauer oder auf sich selbst zu.
- Sowohl Motor, Elektronik als auch Flugakku können sich beim Betrieb des Modells erwärmen. Machen Sie aus diesem Grund eine Pause von 5 – 10 Minuten, bevor Sie den Flugakku wieder laden bzw. mit einem eventuell vorhandenen Ersatzflugakku erneut starten.
- Lassen Sie immer die Fernsteuerung (Sender) eingeschaltet, solange das Modell in Betrieb ist. Öffnen Sie nach der Landung immer zuerst den Flugakku-Steckverbinder. Erst danach darf der Fernsteuersender ausgeschaltet werden.
- Bei einem Defekt oder einer Fehlfunktion ist zuerst die Ursache der Störung zu beseitigen, bevor Sie Ihr Modell wieder starten.
- Setzen Sie Ihr Modell und die Fernsteueranlage nicht über längere Zeit der direkten Sonneneinstrahlung oder großer Hitze aus.
- Bei einem schweren Absturz (zum Beispiel aus großer Höhe) können die elektronischen Gyro-Sensoren beschädigt bzw. Verstimmt werden. Vor einem erneuten Flug ist daher unbedingt die volle Funktion zu prüfen!
- Bei einem Absturz ist das Gas sofort auf null zu reduzieren. Drehende Rotoren können bei Kontakt mit Hindernissen bzw. beim Aufschlag beschädigt werden. Vor einem erneuten Flug sind diese unbedingt auf eventuelle Risse oder Bruchstellen zu prüfen!
- Um Schäden am „QuadFLIGHT MC-130“ durch Absturz wegen Unterspannung bzw. am Akku durch Tiefentladung zu vermeiden, sind die Leuchtsignale zur Unterspannungsanzeige unbedingt zu beachten.

7. BATTERIE- UND AKKUHINWEISE

Obwohl der Umgang mit Batterien und Akkus im täglichen Leben heute eine Selbstverständlichkeit ist, bestehen zahlreiche Gefahren und Probleme. Speziell bei LiPo-/LiIon-Akkus mit ihrem hohen Energieinhalt (im Vergleich zu herkömmlichen NiCdoder NiMH-Akkus) sind diverse Vorschriften unbedingt einzuhalten, da andernfalls Explosions- und Brandgefahr besteht.

Der „QuadFLIGHT MC-130“ wird mit Akku und passendem Ladegerät geliefert. Trotzdem möchten wir Ihnen aus Sicherheitsgründen zum Umgang mit Batterien und Akkus umfangreiche Informationen geben. Bei eigenem Zubehör beachten Sie auch alle beiliegenden Informationen des Herstellers.

a) Sender

- Batterien/Akkus gehören nicht in Kinderhände.
- Lassen Sie Batterien/Akkus nicht offen herumliegen, es besteht die Gefahr, dass diese von Kindern oder Haustieren verschluckt werden.
- Suchen Sie in einem solchen Fall sofort einen Arzt auf!
- Batterien/Akkus dürfen niemals kurzgeschlossen, zerlegt oder ins Feuer geworfen werden. Es besteht Explosionsgefahr!
- Ausgelaufene oder beschädigte Batterien/Akkus können bei Berührung mit der Haut Verätzungen verursachen, benutzen Sie deshalb in diesem Fall geeignete Schutzhandschuhe.
- Herkömmliche Batterien dürfen nicht aufgeladen werden. Es besteht Brand- und Explosionsgefahr!
- Achten Sie beim Einlegen von Batterien auf die richtige Polung (Plus/+ und Minus/- beachten).
- Bei längerem Nichtgebrauch (z.B. bei Lagerung) entnehmen Sie die in der Fernsteuerung eingelegten Batterien, um Schäden durch auslaufende Batterien zu vermeiden.
- Wechseln Sie immer den ganzen Satz Batterien aus. Mischen Sie nicht volle mit halbvollen Batterien. Verwenden Sie immer Batterien des gleichen Typs und Herstellers.
- Mischen Sie niemals Batterien mit Akkus!

b) Flugakku

Achtung!
Nach dem Flug ist der LiPo-Flugakku von der Elektronik des „QuadFLIGHT MC-130“ zu trennen. Lassen Sie den LiPo-Flugakku nicht an der Elektronik angesteckt, wenn Sie diesen nicht benutzen (z.B. bei Transport oder Lagerung). Andernfalls kann der LiPo-Flugakku tiefentladen werden. Dadurch wird er zerstört und unbrauchbar! Zu dem besteht die Gefahr von Fehlfunktionen durch Störimpulse. Die Rotoren könnten ungewollt anlaufen und Schäden oder Verletzungen verursachen.

- Laden Sie den LiPo-Flugakku niemals unmittelbar nach dem Gebrauch. Lassen Sie den LiPo-Flugakku immer erst abkühlen (min. 5-10 Minuten).
- Auf Grund der besonderen Verschaltung am Akkustecker ist das Laden des Flugakkus mit herkömmlichen LiPo-Ladegeräten nicht möglich.
- Verwenden Sie deshalb zum Laden des Flugakkus ausschließlich das mitgelieferte LiPo-Ladegerät.
- Laden Sie nur intakte und unbeschädigte Akkus. Sollte die äußere Isolierung des Akkus beschädigt sein bzw. der Akku verformt bzw. aufgebläht sein, darf er auf keinen Fall aufgeladen werden. In diesem Fall besteht akute Brand und Explosionsgefahr!

- Beschädigen Sie niemals die Außenhülle des LiPo-Flugakkus. Zerschneiden Sie die Folienumhüllung nicht. Stechen Sie nicht mit scharfen Gegenständen in den LiPo-Flugakku. Es besteht Brand- und Explosionsgefahr!
- Entnehmen Sie den LiPo-Flugakku zum Laden aus dem Modell und legen Sie ihn auf einen feuerfesten Untergrund (z.B. einem Teller). Halten Sie Abstand zu brennbaren Gegenständen (eventuell USB-Verlängerungskabel verwenden).
- Da sich sowohl das Ladegerät als auch der LiPo-Flugakku während des Ladevorgangs erwärmen, ist es erforderlich, auf eine ausreichende Belüftung zu achten. Decken Sie das Ladegerät und den LiPo-Flugakku niemals ab! Dies gilt selbstverständlich auch für andere Ladegeräte und andere Akkus.
- Laden Sie LiPo-Akkus niemals unbeaufsichtigt.
- Trennen Sie den LiPo-Flugakku vom Ladegerät, wenn dieser vollständig aufgeladen ist.
- Ladegeräte dürfen nur in trockenen, geschlossenen Innenräumen betrieben werden. Ladegeräte und LiPo-Flugakku dürfen nicht feucht oder nass werden.

Es besteht Brand- und Explosionsgefahr durch den Akku. Gerade LiPo-Akkus sind durch die darin enthaltenen Chemikalien sehr feuchtigkeitsempfindlich! Setzen Sie das Ladegerät und den LiPo-Flugakku keinen hohen/niedrigen Temperaturen sowie direkter Sonneneinstrahlung aus. Beachten Sie beim Umgang mit LiPo-Akkus die speziellen Sicherheitshinweise des Akkuherstellers!

8. STARTVORBEREITUNGEN

a) Batterien in den Sender einlegen

Entfernen Sie den Batteriefachdeckel (1) des Senders. Hierzu müssen Sie den Hebel (2) leicht nach unten drücken.
Legen Sie zwei Batterien der Größe Micro/AAA polungsrichtig ein (3). Beachten Sie hierzu die entsprechenden Symbole im Batteriefach. Setzen Sie den Batteriefachdeckel wieder ein.

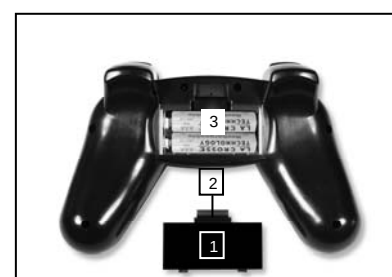

Bild 2

Ein Betrieb des Senders mit Akkus wird wegen der geringeren Zellenspannung (Batterie = 1,5 V, Akku = 1,2 V) und der Selbstentladung von Akkus nicht empfohlen. Eine rasche Meldung des Senders zum geringen Ladezustand der Senderstromversorgung wäre die Folge.
Da der Sender sehr wenig Strom benötigt, halten Batterien deutlich länger. Wir empfehlen die Verwendung hochwertiger Alkaline-Batterien.

b) Flugakku laden

Verwenden Sie zur Stromversorgung des USB-Ladegerätes keinen USB-Port eines Computers oder Notebooks, da dieser beschädigt werden könnte. Zudem sind diese USB-Ports in der Regel auf einen Strom von max. 500 mA begrenzt.

Verwenden Sie ein geeignetes Steckernetzteil bzw. einen Zigarettenanzünder-Adapter, die jeweils über eine USB-Ausgangsbuchse verfügen (Ausgang 5 V/DC, mindestens 1 A).
Schließen Sie das Ladegerät aus dem Lieferumfang (1) mit seinem USBStecker an ein USB-Steckernetzteil (2) oder einem Zigarrettenanzünder-USB-Adapter an. Der Steckerlader (bzw. Adapter) muss eine Strombelastbarkeit von mindestens 1 A aufweisen!
Verbinden Sie anschließend den Steckerlader mit einer Netzsteckdose.
Die im Ladegerät integrierten LEDs (3) blinken.

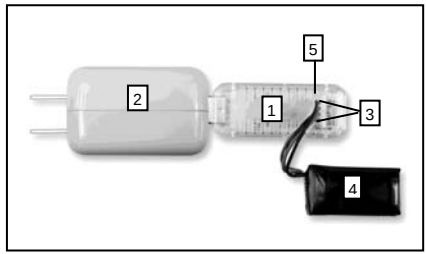

Bild 3

Schließen Sie den Flugakku (4) polungsrichtig an die Ladebuchse (5) an. Beachten Sie hierbei die Kontur des Steckers. Ist der Akku nicht defekt (hochohmig/unterbrochen) und die Netzversorgung ist gewährleistet, beginnt die Ladung. Dies wird durch die beiden roten LEDs (3 = Ladeanzeige) signalisiert.

Folgende LED-Anzeigen sind möglich:

Rote LED leuchtet dauerhaft	:	Ladevorgang läuft
Rote LED blinkt	:	Defekter Akku und/oder schlechte Kontakte der Stecker
Rote LED aus	:	Ladeende ist erreicht oder kein Akku bzw. ein voll geladener Akku angesteckt

Einzelne Akkuzellen eines Akkupacks sind meist unterschiedlich. In dem USB-Ladegerät sind zwei getrennte Ladegeräte integriert.
Daher kann es vor kommen, dass eine Akkuzelle bereits voll ist (LED aus) und die andere Akkuzelle noch geladen wird (LED an). Warten Sie so lange mit dem Abstecken des Akkus, bis beide LEDs erloschen sind.
Der Stecker am Flugakku ist in einer besonderen Art beschalten. Aus diesem Grund kann der Flugakku nicht mit herkömmlichen LiPo-Ladegeräten geladen werden. Verwenden Sie zum Laden des Flugakkus ausschließlich den USB-Lader aus dem Lieferumfang.

9. BEDIENELEMENTE VON SENDER UND MODELL

a) Sender

1 Taster Ein/Aus
2 Taster für Kanalwahl
3 Steuerstick links (Motordrehzahl und Gier)
4 Trimmung für Gier
5 Steuerstick rechts (Roll und Nick)
6 Trimmung für Nick
7 Trimmung für Roll

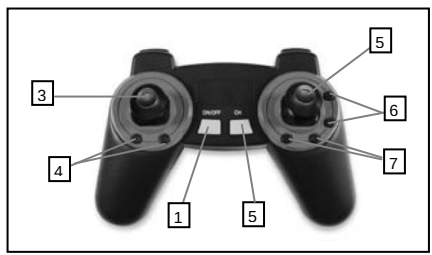

Bild 4

b) Modelloberseite

1 Rotoren vorne (rote Rotoren)
2 Rotoren hinten (schwarze Rotoren)
3 LED zur Statusanzeige

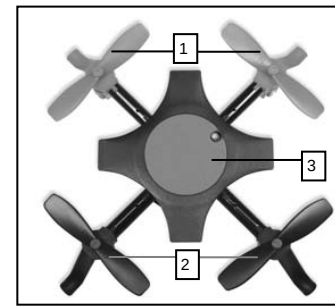

Bild 5

c) Modellunterseite

1 Taster zur Auswahl der Flugmodi
2 Klettband zur Akkufixierung
3 Anschlussbuchse für Flugakku
4 Akkuhalterung

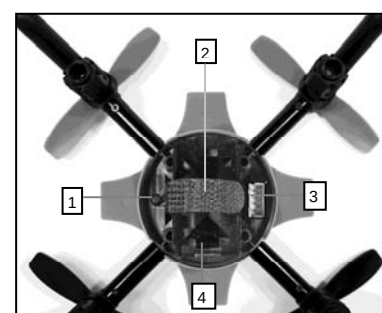

Bild 6

10. SICHERHEITSEINRICHTUNGEN

Der „QuadFLIGHT MC-130“ ist mit einer Reihe von Sicherheitseinrichtungen in Sender und Modell versehen, die das Modell vor Schäden bewahren bzw. mögliche Schäden auf ein Minimum reduzieren sollen. Die Schutzmechanismen werden per LEDAnzeige (Modell) bzw. mit einem akustischen Warnsignal (Sender) kenntlich gemacht.

a) Sender

Bei jedem Einschalten des Senders wird der Ladezustand der eingelegten Batterien überprüft. Ist der Ladezustand zu gering, schaltet sich der Sender sofort wieder aus. Dies signalisiert der Sender durch drei aufeinander folgende Warntöne.

Der Ladezustand wird auch permanent geprüft, wenn der Sender in Betrieb ist. Sinkt der Ladezustand unter einen bestimmten Wert, signalisiert der Sender dies ebenfalls mit einem Dreifach-Warnton. In diesem Fall sollten Sie unverzüglich den Flugbetrieb einstellen und die Batterien des Senders erneuern.

Der Sender hat auch eine Abschaltautomatik integriert. Wird am Sender länger als fünf Minuten kein Steuerelement betätigt, so schaltet sich der Sender automatisch ab.

b) Modell

Die LED im „QuadFLIGHT MC-130“ zeigt an, ob der Sender mit dem Modell „gebunden“ und der Empfang des Sendersignals einwandfrei ist.
Dies wird mit einer blinkenden LED angezeigt. Die LED blinkt hierbei in der Farbe des eingestellten Flugmodus.

Ist eine Störung des Empfangs vorhanden, so leuchtet die LED dauerhaft in der Farbe des eingestellten Flugmodus. Sind Empfangsstörungen im Flugbetrieb dauerhaft vorhanden, so werden die Motoren nach ca. fünf Sekunden abgeschaltet (Notlandung eingeleitet).

Kurzzeitige Empfangsstörungen werden vom „QuadFLIGHT MC-130“ ignoriert, in dem die letzten Steuersignale des Senders in Verbindung mit den eingebauten Sensoren den letzten Flugzustand aufrecht erhalten.

Der „QuadFLIGHT MC-130“ überwacht ständig die Spannung des angeschlossenen Akkus. Sinkt diese über einen bestimmten Zeitraum unter einen kritischen Wert, so wird dies durch eine orange blinkende LED angezeigt.

Ist die Spannungsunterschreitung dauerhaft unter einem bestimmten Wert, leuchtet die LED dauerhaft orange. In diesem Fall wird nach kurzer Zeit eine Notlandung eingeleitet und die Motoren sowie die LED ausgeschaltet.

Die LED blinkt im „QuadFLIGHT MC-130“ je nach eingestelltem Flugmodus entweder grün (Anfänger), orange (Sport) oder rot (Experte). Bei einer kurzzeitigen Unterschreitung der Unterspannungsanzeige blinkt die LED im Anfängermode grün/orange, im Expertenmode rot/orange.

Im Sportmode blinkt die LED bei Unterspannungserkennung unregelmäßig. Ist die Spannungsunterschreitung dauerhaft vorhanden, leuchtet die LED unabhängig vom eingestellten Flugmode dauerhaft orange.

Sollte an den „QuadFLIGHT MC-130“ ein nicht vollständig geladener Akku angeschlossen werden, kann es ebenfalls zu einer Unterspannungserkennung kommen und die Motoren starten nicht. Laden Sie in diesem Fall den Flugakku erst vollständig auf und probieren Sie den Start erneut.

Als weitere Sicherheitseinrichtung werden die Motoren abgeschaltet, sobald einer oder mehrere Rotoren blockiert sind. Ist dies der Fall, blinkt die LED im Modell in schnellem Rhythmus rot. Um diesen Zustand in der Elektronik zurückzusetzen, müssen Sie den Flugakku abstecken und danach wieder anstecken.

11. INFORMATIONEN ZUM ERSTEN START

a) Schwebeflug

Um die Erklärung der Steuerung einfacher und einheitlicher zu gestalten, werden hier die klassischen Begriffe verwendet. Diese kommen aus der Fliegersprache und sind weit verbreitet.

Richtungsbezeichnungen sind dabei stets aus der Perspektive eines „virtuellen“ Piloten im Modell zu verstehen. Als Richtungsanzeiger gelten die beiden roten Rotoren und bedeuten „vorne“. Die Erklärungen basieren alle auf einer Konfiguration der Fernsteuerung im Mode II.

Als Schweben wird jener Flugzustand bezeichnet, an dem der „QuadFLIGHT MC-130“ weder steigt noch sinkt, somit die nach oben gerichtete
Auftriebskraft gleich der nach unten gerichteten Gewichtskraft ist. Dies wird in etwa bei mittlerer Gasstellung erreicht. Schieben Sie den Gashebel (Bild 7a) nach vorne, wird Motordrehzahl erhöht und der Mini-Copter steigt. Ziehen Sie den Gashebel nach hinten, wird der Mini-Copter sinken. Ziehen Sie den Gashebel ganz nach hinten, werden die Motoren abgestellt.

Bei einem Flug knapp über dem Boden sowie beim Start entstehen Verwirbelungen und Luftströmungen, die den „QuadFLIGHT MC-130“ beeinflussen. Dadurch ergibt sich eine schnellere Reaktion auf die Steuerbewegungen sowie ein leichtes Ausbrechen des „QuadFLIGHT MC-130“ nach vorne, hinten oder zur Seite. Dieser sogenannte Bodeneffekt ist ab einer Flughöhe von ca. 50 cm nicht mehr vorhanden.

Bild 7a

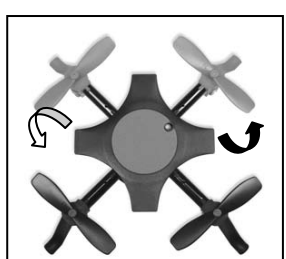

Bild 7b

b) Gieren

Als Gieren wird die Drehung des „QuadFLIGHT MC-130“ um die Hochachse (senkrechte Achse) genannt. Diese Bewegung tritt entweder ungewollt aufgrund des Drehmoments der Rotoren oder gewollt als Flugrichtungsänderung auf. Beim „QuadFLIGHT MC-130 “ wird diese Bewegung nicht mit einem Heckrotor kontrolliert, sondern durch Drehzahländerung der einzelnen Rotoren zueinander. Die beiden rotten Rotoren zeigen „vorne“ an.

Bewegen Sie den linken Steuerknüppel nach links, wird sich der Quadrocopter nach links drehen. Bewegen Sie den Steuerknüppel nach rechts, wird sich der Mini-Copter nach rechts drehen. Dreht sich der Quadrocopter im Schwebeflug langsam nach links (Richtung weißer Pfeil), so muss das Modell mit dem schwarzen Trimmknopf (also entgegengesetzt) eingetrimmt werden. Drücken Sie hierzu sooft auf den Trimmknopf, bis der Quadrocopter sich nicht mehr nach links wegdreht.

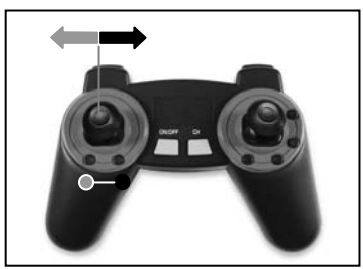

Bild 8a

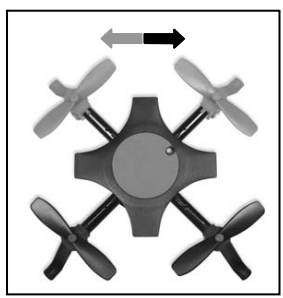

Bild 8b

c) Nick

Als Nick wird die Bewegung um die Querachse bezeichnet, vergleichbar mit der Nickbewegung eines Kopfes. Dadurch gewinnt der „QuadFLIGHT MC-130“ an Fluggeschwindigkeit vorwärts bzw. rückwärts oder bremst ab. Die beiden roten Rotoren zeigen „vorne“ an.

Bewegen Sie den rechten Steuerknüppel nach vorne, wird der Quadrocopter in der Gesamtheit nach vorne schweben. Bewegen Sie den Steuerknüppel nach hinten, wird der Mini-Copter nach hinten schweben. Driftet der Quadrocopter im Schwebeflug langsam nach hinten (Richtung weißer Pfeil), so muss das Modell mit dem schwarzen Trimmknopf (also entgegengesetzt) eingetrimmt werden. Drücken Sie hierzu sooft auf den Trimmknopf, bis der Quadrocopter nicht mehr nach hinten driftet.

Bild 9a

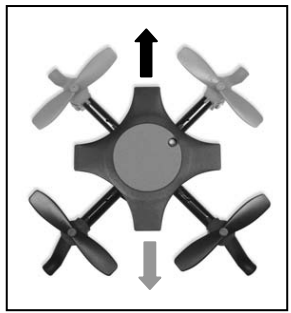

Bild 9b

d) Roll

Als Roll wird die Bewegung um die Längsachse bezeichnet, vergleichbar mit dem seitwärts Rollen einer Kugel (oder dem seitwärts Gehen einer Krabbe).

Dadurch bewegt sich durch Anheben einer Seite der QuadFLIGHT MC-130 unabhängig seiner Vorwärtsrichtung zur Seite. Die beiden roten Rotoren zeigen „vorne“ an.

Bewegen Sie den rechten Steuerknüppel nach links, wird der Mini-Copter in der Gesamtheit nach links schweben. Bewegen Sie den Steuerknüppel nach rechts, wird der Quadrocopter nach rechts schweben. Driftet der Quadrocopter im Schwebeflug langsam nach links (Richtung weißer Pfeil), so muss das Modell mit dem schwarzen Trimmknopf (also entgegengesetzt) eingetrimmt werden. Drücken Sie hierzu sooft auf den Trimmknopf, bis der Quadrocopter sich nicht mehr nach links driftet.

Bild 10a

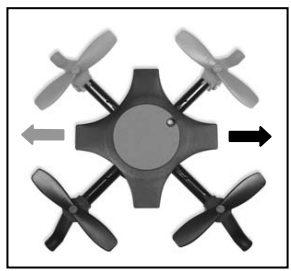

Bild 10b

e) Flugmodus

Bei dem „QuadFLIGHT MC-130“ können Sie je nach Ihrer Flugerfahrung zwischen drei verschiedenen Flugmodi wählen. Die Taste hierzu befindet sich auf der Unterseite des Quadrocopters (siehe auch Bild 6).

- LED blinkt grün = Anfängermodus = stark begrenzte Steuerbefehle
- LED blinkt orange = Sportmodus = leicht begrenzte Steuerbefehle
- LED blinkt rot = Expertenmodus = keine begrenzten Steuerbefehle

Im Anfängermodus sind die Steuerbefehle in der Art begrenzt, dass Sie sehr leicht und sehr schnell das Fliegen mit dem „QuadFLIGHT MC-130“ erlernen können. Dieser Flugmodus wird für die Piloten empfohlen, die noch keine oder nur sehr wenig Flugerfahrung mit Helikoptern bzw. QuadroCoptern haben. Der Anfängermodus ist nach jedem Akkuwechsel die Grundkonfiguration.

Der Sportmodus wird den Piloten empfohlen, die schon Erfahrungen mit anderen Helikopter- bzw. Quadrocopter-Modellen gesammelt haben. In diesem Modus ist das Modell schon deutlich agiler in seinem Steuerverhalten als im Anfängermodus.
Im Expertenmodus werden keine Steuersignale begrenzt. Die Stabilisierungssensoren sind in der Wirkweise deutlich reduziert. Der „QuadFLIGHT MC-130“ fliegt in diesem Modus wie ein herkömmlicher Helikopter bzw. QuadroCopter. Die Steuereigenschaften sind hierbei entsprechend agil. Dieser Modus wird nur den Piloten empfohlen, der bereits einschlägige Erfahrungen im Steuern von Helikopter- bzw. QuadroCopter-Modellen gesammelt haben.

f) Allgemeines Steuerverhalten

Grundsätzlich ist ein „QuadFLIGHT MC-130“ vom Steuerverhalten wie ein normaler Helikopter zu sehen. Die Unterschiede liegen jedoch im Detail. Bei Helikoptern wird der Drehmomentausgleich durch spezielle Gyros (in der Gier-Funktion) stabilisiert. Hierbei gibt es zwei unterschiedliche Systeme: „Normale Gyros“ oder Gyros mit der Funktion „Heading Lock“.

Normale Gyros stabilisieren (dämpfen) den Heckrotor gegen Drehbewegungen, die verursacht durch den Piloten (Drehzahl- bzw. PitchÄnderungen) bzw. äußeren Einwirkungen (z.B. Seitenwind) entstehen. Ein Gyro mit „Heading Lock“-Funktion hat dagegen eine Haltewirkung gegen diese Drehbewegungen.

Beide Systeme reagieren nach einem Steuerbefehl (z.B. Gier nach links und anschließender Neutralstellung) mit einem sofortigen Stillstand der Drehbewegung.

In Ihrem „QuadFLIGHT MC-130“ sind abweichend von herkömmlichen Helikoptern sechs Gyros auf den Funktionen Gier, Nick und Roll eingebaut. Die eingebauten Gyros sind verglichen mit herkömmlichen Gyros jedoch weder als normaler Gyro noch als „Heading Lock“-Gyro zu bezeichnen.

Die Gyros im „QuadFLIGHT MC-130“ sind in der Art miteinander verknüpft, dass der „QuadFLIGHT MC-130“ im Anfänger- und Sportmodus nach Beendigung eines Steuerbefehls immer versucht, wieder in die Neutrallage (Schwebeflug) zu gelangen. Wie gut dies gelingen kann, ist natürlich abhängig von den zur Verfügung stehenden Platzverhältnissen, der Fluggeschwindigkeit bzw. dem vorherrschenden Flugzustand, den Trimmwerten des „QuadFLIGHT MC-130“ sowie den äußeren Flugbedingungen wie z.B. Wind.

Im Expertenmodus ist diese Steuerlogik abgeschaltet. Die Lage und Flugbewegung des „QuadFLIGHT MC-130“ entspricht dem letzten Steuerbefehl und wird nicht neutralisiert.

12. DER ERSTE START

Die Bedienung und der Betrieb von ferngesteuerten Flugmodellen muss erlernt werden! Wenn Sie noch nie ein solches Modell gesteuert haben, so starten Sie besonders vorsichtig und machen Sie sich erst mit den Reaktionen des Modells auf die Fernsteuerbefehle vertraut. Haben Sie Geduld! Orientieren Sie sich an den Hinweisen im Kapitel 11.

Gehen Sie bei Betrieb des Produkts kein Risiko ein! Ihre eigene Sicherheit und die Ihres Umfeldes hängen alleine von Ihrem verantwortungsbewussten Umgang mit dem Modell ab.

- Schalten Sie den Fernsteuersender durch Drücken der Ein-/Aus-Taste ein. Der Sender quittiert dies durch einen Doppelton.
- Stellen Sie den Gasknüppel nach hinten (Motoren aus).
- Setzen Sie die Trimmungen am Sender auf „0“ zurück. Hierzu drücken Sie nacheinander gleichzeitig die beiden zusammengehörigen Trimmknöpfe für Gier, Nick und Roll (siehe auch Bild 4, Pos 4, 6 und 7) so lange, bis die Neutralisierung der Trimmung mit einem doppelten Tonsignal bestätigt wird.
- Schließen Sie danach den Flugakku an. Hierzu müssen Sie den Stecker des Akkus polungsrichtig in die Buchse des „QuadFLIGHT MC-130“ einstecken (siehe auch Bild 6, Pos. 3; Konturen des Steckers beachten). Die LED im Modell fängt bei korrektem Empfangssignal nach kurzer Zeit an, grün zu blinken (Anfängermodus).
- Legen Sie den Flugakku in die dafür vorgesehene Halterung des „Mini-Copter MC 120“ und sichern ihn mit dem Klettband (siehe auch Bild 6, Pos. 2 und 4).
- Wählen Sie per Tastendruck auf den Einstellknopf des Flugmodus (Bild 6, Pos. 1) den gewünschten Modus aus.

  LED blinkt grün = Anfängermodus (Grundkonfiguration nach jedem Akkuwechsel)
  LED blinkt orange = Sportmodus
  LED blinkt rot = Expertenmodus

- Stellen Sie das Modell auf eine ebene, möglichst glatte Unterlage (z.B. Steinboden). Ein Teppichboden eignet sich hierbei eher weniger, da sich die Landebeine im Teppich leicht verhaken können.
- Starten Sie die Motoren, indem Sie den Gasknüppel vorsichtig nach vorne schieben. Idealerweise erhöhen Sie jetzt die Drehzahl der Rotoren (das Gas) des „Mini-Copter MC 120“ langsam, bis Sie ein leichtes Anheben feststellen können. Testen Sie die Roll- und Nick-Richtung, kurz bevor der „QuadFLIGHT MC-130“ zu schweben beginnt, um sicherzustellen, dass der Sender richtig eingestellt ist.
- Vermeiden Sie generell hektische und große Steuerbewegungen. Beobachten Sie dabei, ob und ggf. in welche Richtung der „QuadFLIGHT MC-130“ sich bewegt. Mittels Trimmung an der Fernsteuerung können Sie ungewollte Bewegungen ausgleichen.

Wichtig! Starten Sie niemals mit einem schlecht getrimmten Fluggerät.

- Erhöhen Sie danach das Gas, bis sich der „QuadFLIGHT MC-130“ mindestens 50 cm über dem Boden befindet. In dieser Höhe haben Sie den sogenannten Bodeneffekt überwunden und der Mini-Copter ist in seiner Fluglage stabiler und lässt sich leichter kontrollieren.
- Versuchen Sie eine leichte Drift mit den Trimmhebeln für Gier, Nick oder Roll vorsichtig zu korrigieren. Sobald sich der „QuadFLIGHT MC-130“ ausreichend hoch in der Luft befindet, nehmen Sie das Gas wieder

soweit zurück, bis der „QuadFLIGHT MC-130“ schwebt. Beachten Sie hierzu auch die Hinweise im Kapitel 11.

- Nun haben Sie den kritischsten Teil bereits geschafft und können sich mit langsamen und vorsichtigen Steuerbewegungen am Gasknüppel mit dem „QuadFLIGHT MC-130“ vertraut machen.
- Um den „QuadFLIGHT MC-130“ wieder zu landen, nehmen Sie das Gas etwas zurück, bis der „QuadFLIGHT MC-130“ zu Boden sinkt. Ein etwas festeres Aufsetzen auf dem Boden stellt dabei kein Problem dar und sollte nicht mit ruckartigen Gasbewegungen korrigiert werden.
- Versuchen Sie, möglichst in der Vertikalen zu landen („Hubschrauberlandung“). Vermeiden Sie Landungen mit hohen horizontalen Geschwindigkeiten
- (Flugzeuglandung“). Schalten Sie nach der Landung die Motoren ab (Gasknüppel zurückziehen).
- Üben Sie diesen Startvorgang einige Male, um ein Gefühl für den „Mini-Copter MC 120“ zu bekommen. Sobald Sie einigermaßen sicher sind, können Sie beginnen, im Flug mit Gier, Nick und Roll die Flugrichtung zu steuern. Steuern Sie dabei immer langsam und gefühlvoll und üben Sie Vorgänge etwas ein, bevor Sie ein neues Flugmanöver angehen. Die ersten Flüge sollten nicht mehr als jeweils 30 bis 60 Sekunden dauern.
- Wenn Sie sich schon etwas mir den Flugeigenschaften des Modells vertraut gemacht haben, können Sie weitere Übungen durchführen. Hierbei sollten Sie mit einfachen Flugmanövern wie z.B. einen Meter vorwärts/rückwärts fliegen (Nick-Funktion) beginnen. Anschließend üben Sie das Schweben nach links/rechts (Roll-Funktion). Haben Sie auch hier die notwendige Übung, können Sie beginnen, Kreise und Achter zu fliegen.
- Wenn Sie den Flugbetrieb einstellen wollen, müssen nach der Landung zuerst die Motoren abgeschaltet werden. Trennen Sie dann den Akku vom Modell. Danach erst darf der Sender ausgeschalten werden. Wenn der Sender ausgeschaltet wird, ertönt ein einzelner Signalton.

13. BINDUNGS-FUNKTION

Der Fernsteuersender und das Modell sind mit einem speziellen, verschlüsselten Sendesignal miteinander gekoppelt. Hierbei spricht man von einem „Binding“ beider Komponenten, die einen weitestgehend störungsfreien Betrieb gewährleistet. Sender und Modell sind ab Werk schon miteinander gebunden. Durch äußere Einwirkungen (z.B. starke Störstrahlungen) kann dieses Binding verloren gehen. In diesem Fall würde der „QuadFLIGHT MC-130“ nicht mehr auf das Sendersignal reagieren (LED im Modell leuchtet dauerhaft).

Um Ihren Sender mit dem Modell wieder zu binden, gehen Sie wie folgt vor:

- Schließen Sie den Akku an den „Mini-Copter MC 120“ an.
- Drücken Sie die Taste für die Flugmodeauswahl länger als drei Sekunden. Die LED im Model muss jetzt abwechselnd rot/grün blinken.
- Drücken Sie bei ausgeschaltetem Sender die Ein-/Aus-Taste länger als drei Sekunden. Der Sender beginnt rhythmisch zu piepsen.
- Sender und Modell suchen sich und gleichen hierbei Ihre Daten miteinander ab. Ist der Binding-Vorgang erfolgreich gewesen, blinkt die LED im Modell im zuletzt gewählten Flugmodus. „Der Mini-Copter MC 120“ ist wieder startbereit.

14. SENDEKANAL WECHSELN

Der Sender des „QuadFLIGHT MC-130“ kann auf fünf unterschiedliche Sendekanäle programmiert werden. Dies ermöglicht den gleichzeitigen Betrieb von bis zu fünf Sender und „QuadFLIGHT MC-130“.

Auch kann es eventuell notwendig sein, einen anderen Sendekanal zu wählen, wenn Sie bei dem eingestellten Kanal Störungen durch andere Geräte mit 433 MHz-Technik (z.B. Wetterstationen, Funkkopfhörer etc.) haben. Zur Programmierung eines anderen Sendekanals gehen Sie wie folgt vor:

- Schalten Sie den Sender aus.
- Drücken Sie die Taster der Kanalwahl für mehr als 3 Sekunden. Es wird ein Tonsignal ausgegeben. Die Anzahl der Tonsignale gibt die Nummer des Sendekanals an. Ein Tonsignal bedeutet Sendekanal 1, zwei Tonsignale bedeuten den Sendekanal 2 usw.
- Lassen Sie die Taste jetzt los. Gleich anschließend drücken Sie die Taste sooft, bis Sie den gewünschten Sendekanal (z.B. 3 Tonsignale = Sendekanal 3) eingestellt haben.
- Bestätigen Sie den neuen Sendekanal, in dem Sie die Ein-/Aus-Taste betätigen. Zur Bestätigung der Programmierung ertönt ein einzelnes Tonsignal.
- Binden Sie jetzt wie in Kapitel 13 beschrieben den Sender mit dem Modell.

15. WARTUNG, PFLEGE UND REPARATUR

a) Regelmäßige Reinigung

Der „QuadFLIGHT MC-130“ ist ein sehr einfach, aber dennoch durchdacht aufgebautes Fluggerät. Es gibt keine mechanischen Teile, die einer Schmierung oder sonstigen Wartung bedürfen. Dennoch sollten Sie den „QuadFLIGHT MC-130“ nach jedem Flugbetrieb von eventuell vorhandenen Verschmutzungen (Wollfäden, Haare, Staub etc.) reinigen.
Verwenden Sie zur Reinigung ein trockenes oder leicht feuchtes Tuch und vermeiden Sie den Kontakt mit Wasser an Elektronik, Akku und Motoren.
Fliegen Sie nicht ohne Abdeckungen der Elektronik. Achten Sie darauf, dass keine Feuchtigkeit in das Innere des Zentralstücks eindringt. Vermeiden Sie das Fliegen bei Regen!

b) Austausch der Rotoren

Falls ein Rotor durch Absturz oder sonstige Einwirkung beschädigt ist, so sollten Sie diesen umgehend austauschen. Dies gilt ebenso, wenn Sie feine Risse oder Haarrisse im Rotor feststellen. Aufgrund der hohen Drehzahl können sich bei beschädigten Rotoren Materialteile ablösen und zu Beschädigung oder Gefährdung der Umgebung führen.
Zum Wechseln eines Rotors ziehen Sie den beschädigten Rotor einfach von der Motorwelle ab und ersetzen diesen durch einen neuen Rotor. Die Rotoren dürfen hierbei nicht komplett auf die Motorwelle geschoben werden. Halten Sie ca. 0,5 mm Abstand zum Motorgehäuse ein. In Bild 11 sehen Sie, an welcher Stelle welcher Rotor aufgesetzt werden muss.
Zur Orientierung stellen Sie den „QuadFLIGHT MC-130“ so auf Ihre Arbeitsunterlage, dass die LED des Modells (siehe Pfeil) nach vorne rechts zeigt

Die vorderen Motoren (Bild 11, Pos 1 und 2) sind bei dem Modell „vorne“ und müssen rote Rotoren haben. Motor 1 dreht hierbei entgegen dem Uhrzeigersinn, der Motor 2 im Uhrzeigersinn.

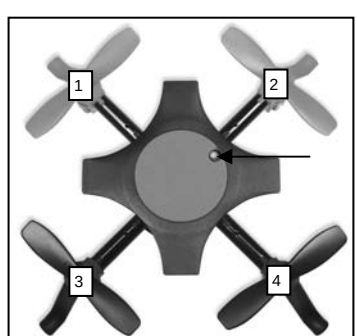

Bild 11

Die hinteren Motoren (Bild 11, Pos. 3 und 4) müssen schwarze Rotoren haben. Motor 3 dreht hierbei im Uhrzeigersinn, der Motor 4 entgegen dem Uhrzeigersinn.

Vermeiden Sie ein Verbiegen der Motorwellen. Verbogene Motorwellen (z.B. auch durch einen Absturz) beeinflussen durch die entstehenden Vibrationen und der dadurch irritierten Sensoren die Flugeigenschaften negativ. Motoren mit verbogener Motorwelle müssen ausgetauscht werden.

Auf den Rotoren sind für die Drehrichtung Kennzeichnungen vorhanden („L“ bzw. „R“). Die Kennzeichnung „L“ bzw. „R“ zeigt hierbei nach oben.

Die Rotoren mit der Kennzeichnung „L“ müssen auf den Motoren montiert werden, die links (gegen den Uhrzeigersinn) drehen.

Die Rotoren mit der Kennzeichnung „R“ müssen auf die Motoren montiert werden, die rechts (im Uhrzeigersinn) drehen.

Achtung!
Beachten Sie unbedingt die Drehrichtung des jeweiligen Motors und die Wahl des entsprechenden Rotors. Wird dieser falsch gewählt, so ist das Modell nicht flugfähig und es kommt zu Fehlverhalten bei einem nachfolgenden Start des Modells! Verlust der Gewährleistung/Garantie!

16. ENTSORGUNG

Nicht im Hausmüll entsorgen!
Elektronische Geräte sind entsprechend der Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte über die örtlichen Sammelstellen für Elektronik-Altgeräte zu entsorgen!

Batterieverordnung beachten!

Nach der Batterieverordnung sind Sie verpflichtet, verbrauchte oder defekte Batterien und Akkus an uns zurückzusenden oder an örtliche Geschäfte oder Batterie-Sammelstellen zurückzugeben. Batterien und Akkus gehören nicht in den Hausmüll!

17. ERSATZTEILE

Für den „QuadFLIGHT MC-130“ sind in unserem Web-Shop folgende Ersatzteile erhältlich:

Art.-Nr. 68-10 96 39 Ersatzakku
Art.-Nr. 68-10 96 40 Motorset
Art.-Nr. 68-10 96 41 Propellerset

18. TECHNISCHE DATEN

Sender

Sendefrequenz: ..... 433 MHz
Anzahl Sendekanäle: 5
Sender-Reichweite: ..... max. 40 m (Freifeld)
Betriebsspannung: ..... 3 V/DC (2 Batterien vom Typ Micro/AAA)
Anzahl Steuerkanäle: 4
Abmessungen (B x L x H): ..... 150 x 100 x 70 mm
Gewicht Sender (inkl. Batterien): ..... 130 g

QuadFLIGHT MC-130

Durchmesser ohne Rotoren: ..... 120 mm
Gesamthöhe: ..... 52 mm
Rotorendurchmesser: ..... 65 mm
Abfluggewicht: ..... ca. 80 g
Akku: ..... 3,7 V LiPo
Zulässiger Flugbetrieb: ..... Innen- und Außenbereich
Betriebsbedingungen: ..... Kein bis leichter Wind
ZulässigerTemperaturbereich: ..... 0 °C bis +40 °C
Zulässige Luftfeuchtigkeit: ..... max. 75% relative Luftfeuchte, nicht kondensierend

Ladegerät

Betriebsspannung: ..... 5 V/DC
Erforderlicher Eingangsstrom: ..... min. 1 A
Ladestrom: ..... je Ladekanal 500 mA

19. KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Eine Konformitätserklärung zur Übereinstimmung des QuadFLIGHT MC-130 mit europäischen Richtlinien (R&TTE sowie EMV-Richtlinie) steht zum Download auf der Angebotsseite des QuadFLIGHT MC-130 im ELV-Webshop bereit.